

51

Int. Cl.:

B 65 d, 31/14

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 81 c, 8

10

11

Offenlegungsschrift 2 246 752

21

Aktenzeichen: P 22 46 752.3

22

Anmeldetag: 23. September 1972

43

Offenlegungstag: 4. April 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Schrägschnitt-Fransenventil

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Windmöller & Hölscher, 4540 Lengerich

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Achelpohl, Fritz, 4540 Lengerich

56

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-AS 1 138 684

DT-Gbm 1 888 158

DT 2246 752

2246752

Schrägschnitt - Fransenventil

Die Erfindung betrifft eine mehrlagige Ventileinlage aus geschmeidigem Material für Kreuzbodenventilsäcke mit durch parallele Einschnitte in das Einlagenmaterial gebildeten, in das Sackinnere weisenden Fransen oder dgl.

Die Verwendung derartiger, im folgenden als Fransenventil bezeichneten Ventileinlagen zur Abdichtung gefüllter Kreuzbodenventilsäcke ist bekannt, (vgl. z.B. DT-Gbm 1 825 047). Diese haben die Aufgabe, eine Einführung des Füllrüssels in den Sack und dessen zuverlässige Entlüftung während des Befüllens zu ermöglichen sowie außerdem nach Beendigung des Füllvorgangs automatisch eine ausreichende Abdichtung gegen eindringende Feuchtigkeit und austretendes feinkörniges Füllgut, den sogenannten Rieserverlust sicherzustellen.

Hohe Anforderungen an die Dichtheit eines Ventilsacks werden insbesondere dann gestellt, wenn wertvolle oder hygroskopische Füllgüter zu verpacken sind. In Anbetracht dessen nimmt man in der Praxis einige einschneidende Nachteile des zuverlässig abdichtenden Taschenventils in Kauf. Dieses ist eine schlauchförmige Ventileinlage, die nach außen aus dem am Sackboden von dem Eckeinschlag und den beiden Bodenseitenumschlägen gebildeten Ventileingang hervorragt und die man nach dem Füllen des Sackes auf sich selbst nach unten oder oben umbiegt und in eine Bodenfalte einsteckt. Das Umschlagen und Einstecken des Ventilschlauches stellt dabei eine nicht zu vermeidende Mehrarbeit dar; das verwendete Taschenventil ist daher kein selbsttätig schließendes Ventil und wegen der erforderlichen Mehrarbeit für heutige Verhältnisse nicht mehr vorteilhaft.

409814/0154

2246752

Bei der Anwendung des Taschenventils an Plastiksäcken für Feuchtigkeitsempfindlich Torfstreu ist man z.T. dazu übergegangen, den über die Schmalseite im Bereich des Sackbodens hervorragenden Ventilschlauch nach Beendigung des Füllvorganges mittels einer eigens dafür bereitgestellten Schweißvorrichtung zu verschließen. Der dazu erforderliche maschinentechnische Aufwand und die Gefahr von Betriebsstillständen durch an dieser zusätzlichen Maschineneinrichtung auftretende Störungen ist beträchtlich, so daß insgesamt gesehen der Einsatz des Taschenventils als unzumutbare Übergangslösung angesehen werden muß.

Aus der DT-PS 1 070 991 ist ein Fransenventil aus geschmeidigem Material bekannt, bei dem die Abdichtung der Fransen auf folgende Weise zustandekommen soll: Die über das Füllrüsselende während des Einfüllvorgangs hinausragenden Ventilfransen sollen von der durch das Füllgut nach oben abgedrängten Luft in flächelnde Bewegung versetzt werden. Durch diese flatternde Bewegungen soll bereits während des Füllvorgangs Füllgut in den Raum zwischen dem Ventil und dem darüber befindlichen, relativ steifen Sackboden gefördert werden. Außerdem soll es zu einer Verflechtung der Fransenenden kommen, so daß schon während des Füllvorgangs Fransenknäuel gebildet werden, die den innenliegenden Ventilausgang nach Entfernen des Füllrüssels verstopfen, so daß kein Füllgut herausgedrückt werden kann. Spätestens nach einem Abwurf des gefüllten Sackes, z.B. auf ein Förderband, kommt es zwar zu einem Ausfüllen der im Bereich des Ventilschlauches gebildeten Hohlräume durch das Füllgut und damit zu einem Zusammenpressen des mit den Fransenknäueln an seinem innenliegenden Ende verstopften Ventilschlauches, jedoch brachte die Anwendung eines Fransenventils nach der vorstehend erwähnten deutschen Patentschrift noch nicht den gewünschten Erfolg; der Austritt von feinem Füllgut aus dem gefüllten Sack konnte hierbei nicht zuverlässig verhindert werden. Versuche haben ergeben, daß die verknüllten Fransen zwar eine gewisse Abdichtung des Ventil-

409814/0154

2246752

kanals bewirken, daß aber dort, wo sich die Fransen an den Ventilschlauch anschließen, ein Verknüpfen der Fransen wegen der Steifheit des Ventilschlauches nicht stattfindet. Hier liegen die Fransen glatt übereinander, so daß feines Füllgut und auch mit feinem Füllgut angereicherte Luft durch diesen Anfangsbereich der Einschnitte leicht austreten kann.

Durch das bereits erwähnte DT-Gbm 1 825 o47 ist ein mehrlagiges Fransenventil bekannt geworden, bei dem versucht wird, durch die Anordnung von in den einzelnen Lagen gegeneinander versetzten Fransen -eine Franse verdeckt den Einschnitt zwischen zwei Fransen der anderen Lage- die Undichtigkeit des Fransenventils im Bereich des unverknüpften Fransenanfangs zu vermindern. Solche mehrlagigen Fransenventile mit versetzt angeordneten Fransen sind jedoch schwierig herzustellen. Besonders bei der Verwendung von schmalen Fransen, die den Verknüpfvorgang begünstigen, kann die erwünschte versetzte Lage der aufeinanderliegenden Fransenreihen eines mehrlagigen Ventils nicht zuverlässig sichergestellt werden, so daß doch stellenweise bei den Ventileinlagen die Einschnitte zwischen den Fransen zweier Lagen übereinanderliegen, wodurch bei dem eingebauten Ventil die bereits geschilderten Nachteile auftreten, unzulässige Rieselverluste für feines Füllgut entstehen und die Gefahr des Eindringens von Feuchtigkeit in den Kreuzbodensack gegeben ist.

Die Fertigung von derartigen, aus dem DT-GBM 1 825 o47 bekannten Ventileinlagen erfordert außerdem einen großen maschinentechnischen Aufwand, da jede Ventileinlage aus mindestens zwei Zuschnitten besteht, die jede für sich mit Einschnitten versehen werden müssen und erst danach zusammengeführt werden können. Diese Herstellungsart ist aber nicht nur aufwendig, sondern auch störanfällig wegen der an sie gestellten hohen Anforderungen bezüglich der Genauigkeit der mit ihren Einschnitten seitlich versetzten Zuschnitte.

409814/0154

2246752

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fransenventil anzugeben, das die vorstehend erwähnten Nachteile nicht aufweist, d.h., Rieserverluste von feinem und die Gefahr der Anfeuchtung von hygroskopischem Füllgut zuverlässig vermeidet, ohne daß nach Beendigung des Füllvorgangs an einer Abfülleinrichtung nach dem Herausziehen des Füllrüssels aus dem Sackventil noch eine zusätzliche Verschießarbeit erforderlich wird. Diese Ventileinlage muß sich überdies ohne großen maschinentechnischen Aufwand zuverlässig und einfach auf normalen Sackherstellanlagen mit entsprechenden Ventilzettelapparaten herstellen lassen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Ventileinlage der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Einschnitte schräg zur Längsachse der Ventileinlage verlaufen und daß die Fransenreihen zweier benachbarter Materiallagen jeweils kreuzweise aufeinanderliegen.

Hierdurch wird eine gute Abdichtung des Ventilkanals unter Einwirkung des im Sack befindlichen Füllgutes erreicht. Dadurch, daß die Einschnitte zweier aufeinanderliegender Materiallagen sich kreuzen, gibt es praktisch keinen freien Durchströmbereich mehr für die aus dem Sackinnern auf den Ventilkanal drückende, mit feinem Füllgut angereicherte Luft. Der kritische, unverknüpfbare Fransenbereich am Übergang von dem Ventilschlauch in die Fransen ist durch die in unterschiedlichem Maße gegeneinander versetzten Fransen zweier aufeinanderliegender Fransenreihen ausreichend abgedichtet. Eine Labyrinthwirkung kreuzweise übereinanderliegender Fransenreihen ist unabhängig von dem Versatz des Fransenanfangs der einen Materiallage gegenüber dem Fransenanfang der anderen Materiallage. Hierdurch wird es möglich, bei normalem Fertigungsaufwand für die aufeinanderzulegenden Fransenlagen beliebig schmale Fransen vorzusehen, ohne daß dabei die labyrinthartige Abdichtung am Fransenanfang in Frage gestellt wird.

409814/0154

Der eigentliche Verknüpfvorgang an den freiflatternden Fransenenden wird ebenfalls durch das kreuzweise Übereinanderliegen zweier benachbarter Fransenreihen begünstigt, so daß sich bereits während des Füllvorgangs gewebeähnliche Fransenknäuel bilden, die nach dem Entfernen des Füllrüssels unter dem Füllgutdruck einen durchgehend verfilzten Abschlußpfropfen für den zu verschließenden Ventilkanal bilden.

Um eine einfache Fertigung der erfindungsgemäßen Ventileinlage zu ermöglichen ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß ein einlagiger Zuschnitt mit an seiner Vorder- und an seiner Hinterkante gleichartig schräg verlaufenden Randeinschnitten zu einem doppelagigen Ventil mit kreuzweise aufeinanderliegenden Fransenreihen gefaltet ist. Der Vorteil dabei ist, daß die erfindungsgemäße Ventileinlage von nur einem Zuschnitt hergestellt werden kann. Die kreuzweise Fransenüberlappung entsteht dabei automatisch bei der an sich bekannten Faltung des Ventilschnitts auf seine halbe Länge.

Um eine teilweise Anfüllung des zwischen Ventilschlauch und Sackboden befindlichen Raumes zu begünstigen ist nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die Ventileinlage am Ventileingang mit einem zum Fransenende hin offenen äußeren Randumschlag versehen ist. Bei einer Befestigung des Ventilschlaches an diesem Randumschlag im Ventiltboden ragt dieser ohne eine weitere Verklebung am Sackboden frei ins Sackinnere und ist gut verformbar und durch das Füllgut allseitig abquetschbar. Außerdem werden die von dem Randumschlag gebildeten Innentaschen etwas ausgeweitet, so daß nach Abwurf des Sackes das Füllgut schlagartig in diese eindringen kann, wodurch ein dichter Verschluss des von dem Sackinhalt anzupressenden Ventilschlaches im Zusammenwirken mit dem in das Ventilende hineingepreßten Fransenknäuel gesichert ist. Gleichzeitig bildet der Randumschlag am Ventileingang eine Materialverstärkung, so daß die Gefahr einer Ventilbeschädigung durch einen unsachgemäß eingeführten Füllrüssel einer Abfüllanlage wesentlich herabge-

409814/0154

setzt ist, da die in diesem Bereich mindestens vierfach liegenden Materiallagen in stoßdämpfend und anrißhemmende Wirkung ausüben. Die Rundung des umgebenden Materials bildet ein Polster gegen Stöße beim Einführen des Füllrüssels und erleichtert aufgrund des gerundeten Ventileinganges dessen Einfädung.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 die Draufsicht auf den Ventilboden eines Kreuzbodenventilsackes bei noch geöffneten Bodenseitenumschlägen,
- Fig. 2 einen der Fig. 1 entsprechenden geschlossenen Ventilboden,
- Fig. 3 eine schematische Darstellung eines gefüllten Sackes im Bereich der Ventileinlage,
- Fig. 4 die Draufsicht der schlauchförmigen, mit Einschnitten versehenen Ventileinlage für sich in einem größeren Maßstab,
- Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V-V in Fig. 4, wobei die Einschnitte der besseren Übersicht wegen durch kleine Zwischenräume, die in der Praxis durch die Einschnitte nicht gebildet werden, angedeutet sind,
- Fig. 6 einen Ventilblattzuschnitt vor dem Zusammenfalten einer Ventileinlage nach den Fig. 1 bis 5 und
- Fig. 7 eine ähnlich Schrägschnitt-Pransenventileinlage ohne jedwede Umschlagfaltung am Befestigungsrand.

409814/0154

Der in Fig. 1 der Zeichnung dargestellte Kreuzbodenventilsack 1 ist mit einer schlauchförmigen Ventileinlage 2 versehen. Der noch offene Ventilboden wird durch Umschlagen der Bodenseitenumschläge 3, 4 an den Linien 5, 6 so geschlossen, wie Fig. 2 zeigt. Auf die umgeklappten Bodenseitenumschläge 3, 4 wird üblicherweise ein separates, die rechteckige Form des gebildeten Sackbodens voll bedeckendes Bodendeckblatt 7 aufgeklebt, wodurch ein zuverlässig verklebter und relativ steifer Sackboden entsteht.

Zum Füllen des Kreuzbodenventilsackes 1 wird dieser in nicht weiter dargestellter Weise so auf den Füllrüssel einer Sackfüllmaschine geschoben, daß dabei der Füllrüssel mit seinem freien Ende durch den inneren Längskanal der schlauchförmigen Ventileinlage 2 hindurch in das Innere des Sackes eindringt. Nach dem Befüllen wird der Sack vom Füllrüssel der Sackfüllmaschine abgezogen und fällt dabei z.B. auf ein Förderband, so daß er eine flache Lage einnimmt. Das im Sack befindliche Füllgut drückt dann gegen dem Sackinnern zugewendete freie Ende der Ventileinlage 2, welches mit Einschnitten 8, 8' versehen ist, die bis zu der dem Sackinnern zugewendeten Randkante 9 der schlauchförmigen Ventileinlage 2 verlaufen. Durch die Einschnitte 8, 8' werden Fransen 10 gebildet.

Die schlauchförmige Ventileinlage 2 besteht aus zwei Lagen 11, 11', wie Fig. 3 erkennen läßt. Wie Fig. 4 zeigt, verlaufen die Einschnitte 8 der einen Lage unter einem bestimmten Schrägungswinkel zur Randkante 9, während die Einschnitte der anderen Lage 8' ebenfalls unter einem bestimmten Schrägungswinkel zur gemeinsamen Randkante 9 verlaufen. Die Schrägungswinkel sind dem Betrage nach gleich, was an sich nicht so wichtig ist, aber sie sind entgegengesetzt gerichtet, so daß sich die aufeinanderliegenden Fransen jeweils kreuzweise überdecken.

Ein durchgehender Schlitz für den freien Durchtritt von Luft

409814/0154

2246752

bzw. feinkörnigem Füllgut vom Sackinnern her in den Ventilschlauch hinein ist bei dieser Anordnung kreuzweise aufeinanderliegender Fransenreihen aufgrund zweier entgegengesetzt schräg eingeschnittener Materiallagen nicht gegeben, da die Einschnitte 8, bzw. 8' sich nur jeweils an ihren Kreuzungspunkten überdecken. Der gesamte Bereich der aufeinanderliegenden Fransenreihen bildet also eine labyrinthartige Abdichtung für einen die Einschnitte passierenden Luft- bzw. feinkörnigen Füllgutstrom. Bei dem gefüllten Sack werden durch das Herausziehen des Füllrüssels und das Abwerfen des Sackes die verknüllten Fransenenden U-förmig in das Ventilschlauchinnere zurückgebogen und bilden so einen stopfenartigen Verschuß (Fig. 3). Füllgut, welches die doppelte Fransenlage überwinden sollte, müßte die Einschnitte 8 zwischen den Fransen 10 der äußeren Materiallage 11 passieren und würden dann von den durch die Einschnitte 8' gebildeten Fransen der inneren Materiallage 11' aufgehalten werden. Zum Überwinden dieses Hindernisses muß das Rieselgut erst einmal umgelenkt werden, wobei der Rieselstrom sich teilt, um die vor ihm liegenden Fransen der inneren Materiallagen 11' zu umgehen. Dabei ist ein relativ langer Weg von dem Rieselgut in dem Spalt zwischen den aufeinanderliegenden Materiallagen hindurch zurückzulegen. Wegen des geringen Abstands der beiden Materiallagen voneinander ist aber die drosselnde Wirkung auf die Spaltströmung so groß, daß an dieser Stelle der gesamte für die Strömung verantwortliche, beim Abwerfen oder Umstapeln des Sackes vorübergehend entstehende Überdruck im Innern des gefüllten Sackes zunichte gemacht wird, wodurch eine zuverlässige Dichtwirkung erreicht ist.

Die schlauchförmige Ventileinlage 2 nach den Fig. 1 bis 6 weist einen nach dem Sackinnern zu offenen Randumschlag 12 auf. Der Randumschlag 12 entsteht durch eine zweite Faltung des bereits durch eine erste Faltung aus einem blattförmigen Zuschnitt (Fig. 6) gefalteten Doppelbogens. Der Randumschlag 12 ist an den Oberflächen 11' mit dem Eckeinschlag 13, bzw. mit den Bodenseitenumschlägen 3, 4 des Sackschlauches und dem

409814/0154

2246752

Bodendeckblatt 7 durch ein beliebiges Klebverfahren verbunden. Dank dieser Befestigungsart an dem Randumschlag 12 ist der Ventilschlauch 2 in seiner gesamten Länge frei beweglich, wodurch die Ausfüllung des den Ventilschlauch 2 umgebenden Füllraumes erleichtert wird.

Die von dem Randumschlag gebildeten, vom Sackinnern her zugänglichen und während des Füllvorganges sich wenigstens teilweise auffüllenden Taschen 14 bewirken im gefüllten Zustand der Taschen eine zentrische Führung des in das Sackinnere hineinragenden Ventilschlauch^{es} so daß bei Abwurf des Sackes das Füllgut ohne Widerstand in den während des Füllvorgangs bereits schon z.T. angefüllten und geöffneten Taschenraum eindringen kann, wodurch ein sicherer Schließvorgang des Ventils gewährleistet ist.

Außerdem ist durch den Randumschlag 12 der schlauchförmigen Ventileinlage 2 eine dämpfende Federwirkung auf die bei einem unsachgemäß eingeführten Füllrüssel auf die Materiallage 11' schlagartig eingeleitete Zugbelastung gegeben. Diese Wirkung wird durch die beim Faltvorgang des Randumschlages 12 im Bereich der Randkante 15 verbleibende Eckenabrundung noch verstärkt.

Als Material für die Ventileinlage werden vorzugsweise geschmeidige Kunststofffolien verwendet, die sich mit dem Eckschlag 13, bzw. mit dem Bodendeckblatt 7 gut verbinden lassen. Die einen guten Ventilverschluß bewirkenden Eigenschaften der erfindungsgemäßen Ventileinlage 2 bleiben selbstverständlich auch dann erhalten, wenn feuchtigkeitsundurchlässiges Verbundmaterial wie z.B. bituminiertes oder beschichtetes Papier verwendet wird und/oder die Verbindung der Kunststoff- oder Verbundschlaucheinlage mit dem Sackschlauch, bzw. dem Bodendeckblatt mittels Schweißen erfolgt.

409814/0154

2246752

Die Wirkungsweise der an dem Abdichtvorgang des erfindungsgemäßen Ventils beteiligten Elemente wird in ihrem zeitlichen Ablauf bei einem Füllvorgang eines mit einer erfindungsgemäßen Ventileinlage ausgestatteten Kreuzbodenventilsacks nachstehend geschildert:

Der zu füllende Kreuzbodenventilsack 1 wird auf einen nicht dargestellten Füllrüssel einer Sackabfüllanlage aufgeschoben und zwar so weit, daß das in den Sackschlauch 1 hineinragende Ende des Füllrüssels bis in die Ebene 16 der schlauchförmigen Ventileinlage 2 und damit an den Anfang der über das Füllrüsselende vorstehenden Fransen 10 gelangt. Die von dem einströmenden Füllgut verdrängte Sackinnenluft strömt zum Füllventil hin, wodurch die Fransen 10 in die für Fransenventile typische fächernde Bewegung versetzt werden. Infolge der unterschiedlichen Schräglage zweier aufeinanderliegender Fransenreihen kommt es schon während der Fächerbewegungen der Fransen zu einer gewebeartigen Verflechtung der Fransen jeweils einer Materiallage 11 mit den Fransen einer Materiallage 11'. Außerdem gelangt bereits jetzt feinkörniges Füllgut in den Bereich der Innentaschen 14 der Ventileinlage, die durch den Randumschlag 12 gebildet werden.

Nach Beendigung des Füllvorgangs und dem Zurückziehen des Füllrüssels aus dem Bereich der schlauchförmig gefalteten Ventileinlage 2 kommt es infolge der im oberen Teil des Sackes befindlichen Restinnenluft zu einem Umstülpen der bereits zu zwei Teilknäueln verknüllten Fransenenden in das Innere des Ventilschlauches, wodurch ein stopfenartiger Verschluss für den in seinem Mittelteil gleichzeitig von der Restinnenluft, bzw. von dem bereits in den Bereich der Taschen 14 eingedrungenen Füllgut zusammengepreßten Ventilschlauch gebildet wird. Die Zusammenpressung des geschmeidigen Ventilschlauches wird außerdem begünstigt durch die Steifigkeit des Sackbodens infolge der Übereinanderlage der Bodenseitenklappen.

409814/0154

2246752

Nach dem Abwerfen des gefüllten Ventilsackes, z.B. auf ein Förderband kommt es zu einem schlagartigen Ausfüllen aller noch verbliebenen Hohlräume im Bereich des Ventilschlauches durch eindringendes Füllgut, wodurch die endgültige Abdichtung des Ventiles herbeigeführt wird. Die schon eingehend geschilderte labyrinthartige Überdeckung der Fransen aller Fransenreihen wirkt sich nun insbesondere in dem unverknüpfbaren Fransenteil im Bereich des Fransenanfangs 16 günstig aus. Da in diesem Bereich die Verflechtung zweier aufeinanderliegender Fransenlagen praktisch nicht erfolgen kann, ist hier die Austrittsgefahr von mit feinkörnigem Füllgut angereicherter Restinnenluft besonders groß. Der zur Verfügung stehende Druck der Restinnenluft des gefüllten Sackes reicht aber nicht aus, um eine spürbare Füllgutmenge zwischen zwei aufeinanderliegenden Fransenden hindurchzupressen. Das gleiche gilt sinngemäß auch für einen Luftspalt 17, der bei der Faltung der Ventileinlage zu einem schlauchförmigen Körper entsteht. Auch hierbei verhindert die Dichtspaltwirkung eine spürbare Verlustströmung des Füllgutes.

Einen großen Anwendungsbereich findet auch die in Fig. 7 dargestellte einfache Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Ventileinlage 2'. Dieses Schrägschnitt-Fransenventil ohne Randumschlag 12 ist besonders wirtschaftlich zu fertigen und überall dort einsetzbar, wo auf die zusätzliche Verschlusswirkung von Ventil-Innentaschen 14 verzichtet werden kann. Im übrigen weist aber auch diese Ausführungsform alle Vorteile des Fransenverschlusses und der Labyrinthdichtung im Bereich des Fransenanfangs 16 auf.

409814/0154

Schutzansprüche

1. Mehrlagige Ventileinlage aus geschmeidigem Material für Kreuzbodenventilsäcke mit durch parallele Einschnitte in das Einlagenmaterial gebildeten, in das Sackinnere weisenden Fransen oder dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnitte 8, 8' schräg zur Längsachse der Ventileinlage verlaufen und daß die Fransenreihen 10 zweier benachbarter Materiallagen jeweils kreuzweise aufeinanderliegen.
2. Ventileinlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein einlagiger Zuschnitt mit an seiner Vorder- und an seiner Hinterkante gleichartig schräg verlaufenden Randeinschnitten 8, 8' zu einem doppelagigen Ventil mit kreuzweise aufeinanderliegenden Fransenreihen 10 gefaltet ist.
3. Ventileinlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventileinlage am Ventileingang mit einem zum Fransenende 9 hin offenen äußeren Randumschlag 12 versehen ist.

409814/0154

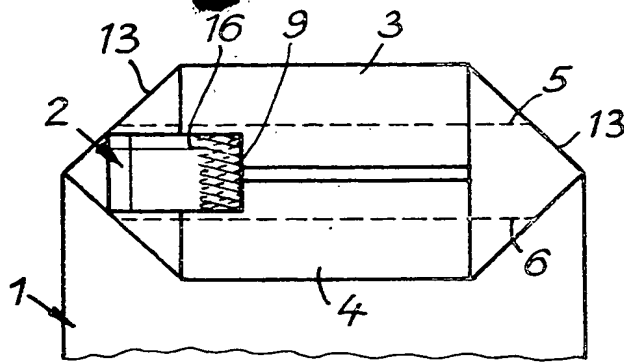


Fig. 1

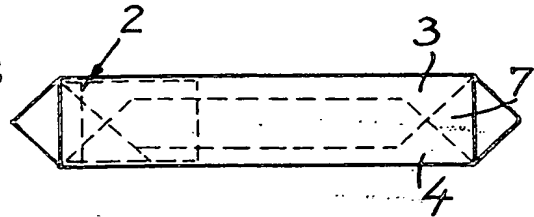


Fig. 2

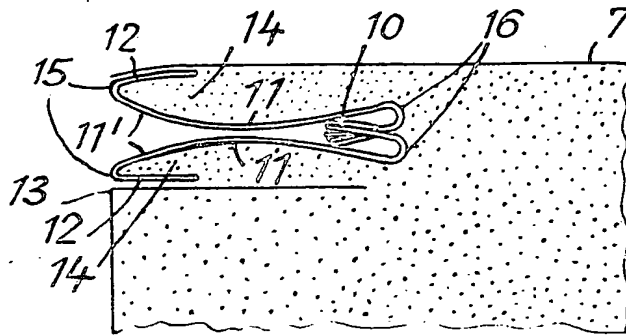


Fig. 3

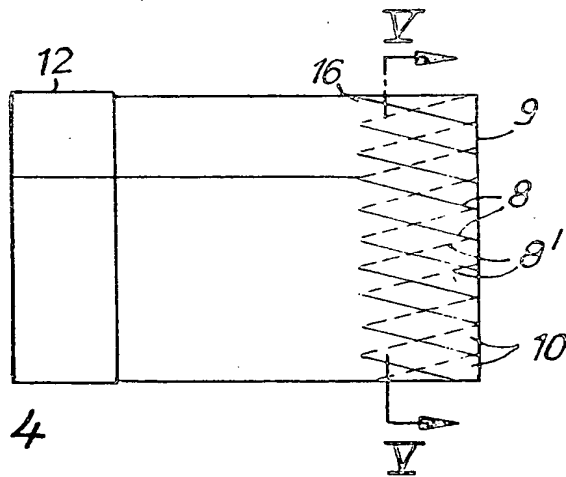


Fig. 4

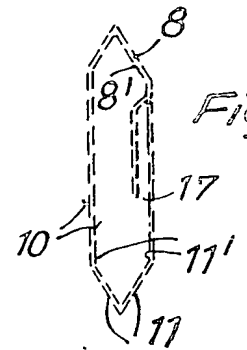


Fig. 5

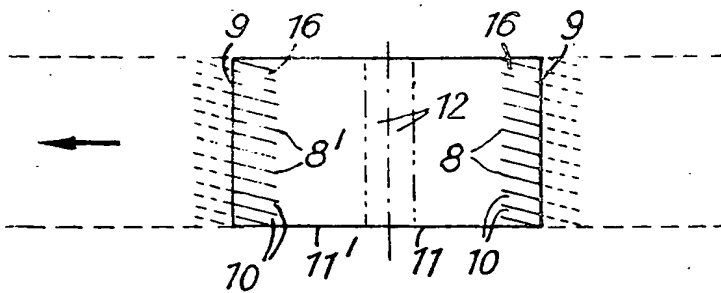


Fig. 6

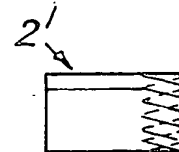


Fig. 7

409814/0154